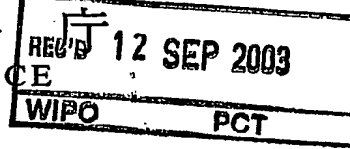


日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

23.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 7月25日

出願番号
Application Number: 特願2002-216916
[ST. 10/C]: [JP 2002-216916]

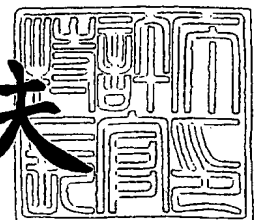
出願人
Applicant(s): 横浜ゴム株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2002205

【提出日】 平成14年 7月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60C 17/04

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内

【氏名】 池田 三雄

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内

【氏名】 上原 剛史

【特許出願人】

【識別番号】 000006714

【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066865

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信一

【選任した代理人】

【識別番号】 100066854

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 賢照

【選任した代理人】

【識別番号】 100066885

【弁理士】

【氏名又は名称】 斎下 和彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002912

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ／ホイール組立体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤをホイールのリムに装着し、該空気入りタイヤの空洞部に、ランフラット走行時に前記空気入りタイヤの内面を支持する環状の支持面を外周側に設けたランフラット用中子を配置したタイヤ／ホイール組立体において、前記環状の支持面の両エッジをホイール径方向に見て前記周方向溝と一致しないようにホイール回転中心軸方向にずらしたタイヤ／ホイール組立体。

【請求項2】 前記空気入りタイヤはトレッド面に複数の周方向溝を有し、該周方向溝間に位置する前記支持面のエッジを前記周方向溝の開口端間のホイール回転軸方向長さLの $1/4$ 以上前記開口端からホイール回転中心軸方向において離間させた請求項1に記載のタイヤ／ホイール組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ランフラット用中子を装着したタイヤ／ホイール組立体に関し、さらに詳しくは、耐久性を改善するようにしたタイヤ／ホイール組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両の走行中に空気入りタイヤがパンクした場合でも、数百km程度の緊急走行を可能にするようにする技術が市場の要請から多数提案されている。これら多数の提案のうち、リム組みされた空気入りタイヤの空洞部内側のリム上に、T字やI字状などに形成した金属や樹脂などの剛性材からなる環状のランフラット用中子を装着し、その中子の外周側支持面によってパンクしたタイヤの内面を支持することによりランフラット走行を可能にする技術が提案されている。

【0003】

しかしながら、このようなランフラット用中子を装着したタイヤ／ホイール組立体において、トレッドパターンの異なる空気入りタイヤを用いてタイヤが破壊

するまでのランフラット走行距離をそれぞれ調べてみると、トレッドパターンによってその走行距離が大きく相違し、特にトレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤを用いたタイヤ／ホイール組立体におけるランフラット走行時の距離が短く、耐久性が低いという問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、トレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤを使用したタイヤ／ホイール組立体において、耐久性を向上することが可能なタイヤ／ホイール組立体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のタイヤ／ホイール組立体は、トレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤをホイールのリムに装着し、該空気入りタイヤの空洞部に、ランフラット走行時に前記空気入りタイヤの内面を支持する環状の支持面を外周側に設けたランフラット用中子を配置したタイヤ／ホイール組立体において、前記環状の支持面の両エッジをホイール径方向に見て前記周方向溝と一致しないようにホイール回転中心軸方向にずらしたことを特徴とする。

【0006】

上述した本発明によれば、ランフラット走行時に両エッジがトレッド部の厚肉部分に当接した状態で支持面が空気入りタイヤの内面を支持するので、周方向溝における破壊の発生を抑制して耐久性を向上することが可能になる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は本発明の一実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体（車輪）の要部を示す子午線断面図であり、1はホイール外周のリム、2は空気入りタイヤ、3はランフラット用中子である。

【0008】

空気入りタイヤ2は、トレッド面2Aにタイヤ周方向に沿ってストレート状に延在する複数の周方向溝2Bが設けられ、これら周方向溝2B間にリブ2Rが区分形成されている。リム1、空気入りタイヤ2、ランフラット用中子3は、図示しないホイールの回転中心軸を中心として共軸に環状に形成され、リム1に装着した空気入りタイヤ2の空洞部2Yにランフラット用中子3を配置した構成になっている。

【0009】

ランフラット用中子3は、円筒状のベース部4と、このベース部4の外周面4a上に突設した環状のリング部5と、このリング部5の外周側に環状に配設した支持部6とからなる断面I字状の環状体に構成され、金属、合成樹脂、繊維補強樹脂などの剛性材から一体的に形成されている。

【0010】

支持部6の外周面がランフラット走行時に空気入りタイヤ2の内面2aを支持する支持面6aになっている。この環状の支持面6aは、ランフラット走行時に支持する空気入りタイヤ2の内面2aと略同一形状に形成されている。

【0011】

支持面6aの両エッジe、eは、ホイール径方向に見て周方向溝2Bと一致しないようにホイール回転中心軸方向（図の左右方向）にずらした構成になっている。上記ランフラット用中子3は、中子支持体7を介してリム1に固定するようにしている。

【0012】

本発明者らは、トレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤを用いたタイヤ／ホイール組立体において、ランフラット走行時の空気入りタイヤの破壊状態を観察すると、いずれも周方向溝に沿って破壊が発生し、ランフラット走行を不能にしていた。

【0013】

そこで、周方向溝とランフラット用中子の関係を調べてみると、タイヤを支持する支持面のエッジがホイール径方向に見た際にトレッド部で最も厚さが薄くなる部分である周方向溝と重なり、ランフラット走行時にそのエッジによりトレッ

ド部の薄肉部分に高い応力集中を招くため、タイヤ破壊が早まり、ランフラット走行距離を短くする原因になっていることがわかった。

【0014】

このような知見に基づき、本発明では、上述したように環状の支持面6aの両エッジe、eをホイール径方向に見て周方向溝2Bと一致しないようにホイール回転中心軸方向にずらしたのである。これにより、ランフラット走行時に支持面6aの両エッジe、eがトレッド部2Dのリブ2Rの部分（厚肉部分）に当接するようになるので、周方向溝2Bでの破壊を抑制し、耐久性を向上することができる。

【0015】

図2は、本発明のタイヤ／ホイール組立体の他の例を示し、上述した図1のタイヤ／ホイール組立体において、ランフラット走行時に空気入りタイヤ2の内面2aを支持する支持部6を、ベース部4の外周面の両側2箇所に設けたものである。ベース部4の内周側にゴムや弾性樹脂などの弾性材から構成した左右の弾性リング10、10が突設され、この弾性リング10、10を中子支持体としてリム1に嵌合固定するようになっている。このような支持部6を複数有するランフラット用中子3であっても、支持面6aの各エッジeを上記のようにすることで、同様の効果を得ることができる。

【0016】

本発明において、周方向溝2B、2B間に位置する支持面6aの各エッジeの位置としては、周方向溝2Bの開口端2B1間のホイール回転軸方向長さ（タイヤ幅方向におけるリブ幅）Lの1/4以上開口端2B1からホイール回転中心軸方向において離間させるようにするのが、耐久性をより効果的に改善する上で好ましい。望ましくは、開口端2B1間の中央部（リブ2Rの中央部）に位置させるのがよい。

【0017】

また、図2に示す最外側の両周方向溝2Bよりタイヤ外側に位置する支持面6aのエッジeの位置は、最外側の周方向溝2Bのタイヤ外側の開口端2B1とトレッド面2Aの接地端Qとの間のホイール回転軸方向長さMの1/4以上上記開

口端 2 B 1 からタイヤ外側に離間させるのがよい。望ましくは、最外側の周方向溝 2 B のタイヤ外側の開口端 2 B 1 とトレッド面 2 A の接地端 Q との間の中央部に位置させるのがよい。

【0018】

なお、ここで言う接地端 Q とは、タイヤ／ホイール組立体に空気圧を 200 kPa 充填し、JATMA (JATMA YEAR BOOK 2001) に記載される最大負荷能力の 80% の荷重を加えた状態におけるトレッド面 2 A の接地端である。

【0019】

上記各エッジ e の位置は、パンクしてエアが抜けたランフラット走行状態になった際に、周方向溝 2 B がホイール回転中心軸方向における位置変化をほとんど起こさずにタイヤが縮径した状態になるため、パンク前のエア充填状態にあるタイヤの状態で決められるが、ランフラット走行状態になったタイヤを基準にしてもよい。

【0020】

上記実施形態では、周方向溝 2 B がストレート状の例を示したが、図 3 に示すように、ジグザグ状の溝であってもよい。その場合も、支持面 6 a の各エッジ e の位置を上記のようにホイール回転軸方向長さ L, M の 1/4 以上開口端 2 B 1 から離間させるのがよい。なお、このように周方向 2 B がジグザグ状の場合には、ジグザグ状に延在する左右の開口端 2 B 1 のジグザグ幅中心位置 A を、頂線 x, x の位置を決めるための開口端位置とする。

【0021】

また、上記実施形態では、トレッド面 2 A に周方向溝 2 B により区分されたりブ 2 R を設けた空気入りタイヤ 2 を例示したが、周方向溝と横溝によりブロックを区画形成したブロックパターンを有する空気入りタイヤであっても、上述したランフラット用中子 3 を用いることにより同様の効果を得ることができる。

【0022】

上述したランフラット用中子 3 は、中子支持体 7 や弾性リング 10 によりリム 1 に固定するものに限定されず、リム 1 に直接固定するものであってもよく、ま

たリム 1 に取り付けたスライド台座上に設置されるものであってもよく、外周側に空気入りタイヤ 2 の内面 2 a を支持する環状の支持面 6 a を有し、その両側にエッジ e を備えたランフラット用中子であればよい。

【0 0 2 3】

【実施例】

タイヤサイズを 2 0 5 / 5 5 R 1 6 、リムサイズを 1 6 × 6 1 / 2 J J で共通にし、ランフラット用中子の支持面の各エッジを周方向溝間の略中央に位置させた図 1 に示す構成の本発明のタイヤ／ホイール組立体（実施例）と、本発明のタイヤ／ホイール組立体において、支持面の各エッジを周方向溝に一致させた従来のタイヤ／ホイール組立体（従来例）をそれぞれ作製した。

【0 0 2 4】

両試験タイヤ／ホイール組立体を以下に示す測定方法により、耐久性の評価試験を行ったところ、表 1 に示す結果を得た。

耐久性

各試験タイヤ／ホイール組立体を空気圧 0 kPa の状態で排気量 2 . 5 リットルの乗用車の前右輪に装着し、時速 9 0 km でテストコースを走行した際に、走行不能になった距離を測定し、その結果を従来のタイヤ／ホイール組立体を 1 0 0 とする指数値で評価した。この値が大きい程、耐久性が優れている。

【0 0 2 5】

なお、後右輪以外は、上記と同じサイズのタイヤとリムを使用し、その空気圧は 2 0 0 kPa にした。

【0 0 2 6】

【表 1】

| | 実施例 | 従来例 |
|-----|-------|-------|
| 耐久性 | 1 7 5 | 1 0 0 |

表 1 から、本発明のタイヤ／ホイール組立体は、耐久性を改善できることがわ

かる。

【0027】

【発明の効果】

上述したように本発明は、支持面の両エッジをホイール径方向に見て周方向溝と一致しないようにホイール回転中心軸方向にずらしたので、トレッド面にタイヤ周方向に延在する周方向溝を設けた空気入りタイヤを使用したタイヤ／ホイール組立体の耐久性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体の要部を示す子午線断面図である。

【図2】

本発明の他の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体の要部を示す子午線断面図である。

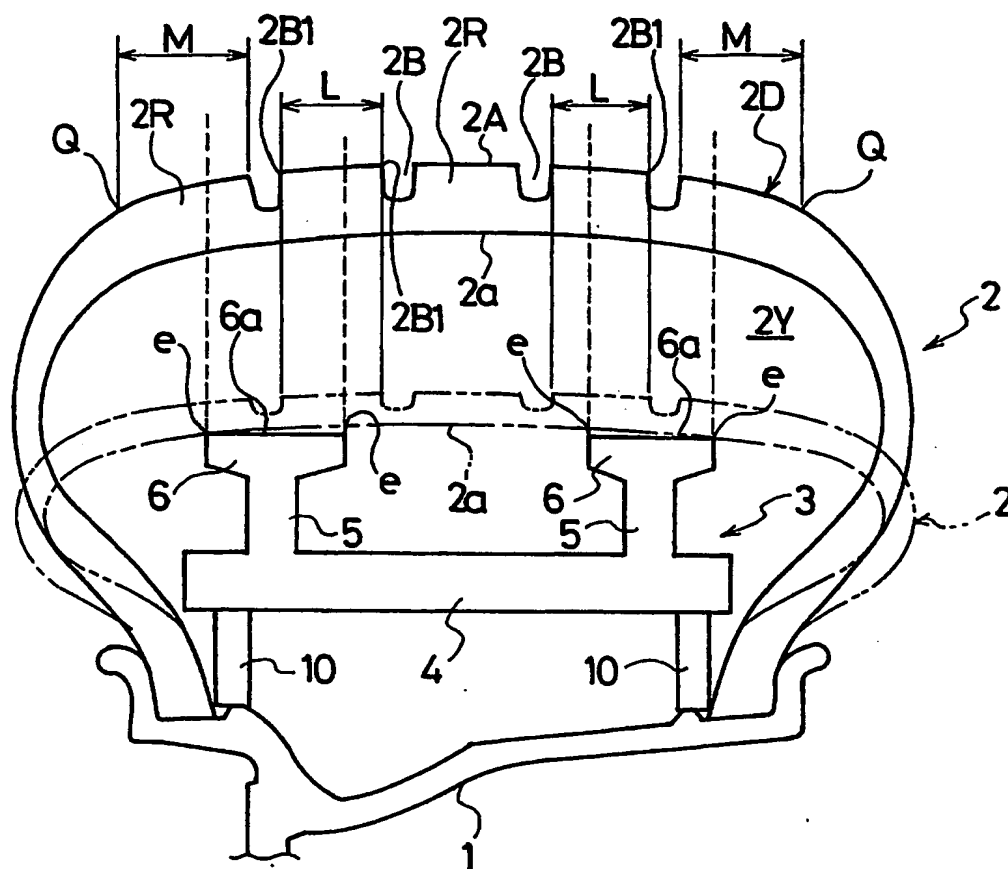
【図3】

本発明のタイヤ／ホイール組立体に使用される空気入りタイヤの周方向溝の他の例を示す要部説明図である。

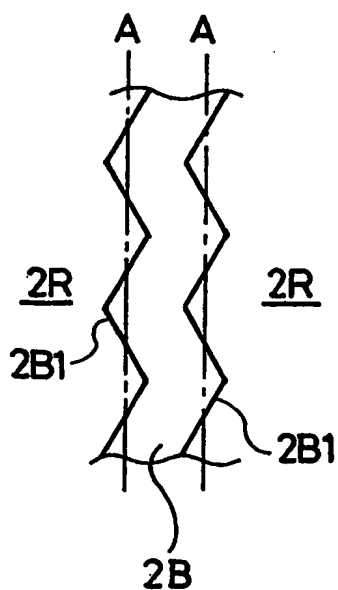
【符号の説明】

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1 (ホイールの) リム | 2 空気入りタイヤ |
| 2 A トレッド面 | 2 B 周方向溝 |
| 2 B 1 開口端 | 2 Y 空洞部 |
| 3 ランフラット用中子 | 6 支持部 |
| 6 a 支持面 | L, M ホイール回転中心軸方向長さ |
| e エッジ | |

【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 周方向溝を有する空気入りタイヤを使用したタイヤ／ホイール組立体において、耐久性を向上することが可能なタイヤ／ホイール組立体を提供する。

【解決手段】 トレッド面 2 A にタイヤ周方向に延在する周方向溝 2 B を設けた空気入りタイヤ 2 をリム 1 に装着し、空気入りタイヤ 2 の空洞部 2 Y に、ランフラット走行時に空気入りタイヤ 2 の内面 2 a を支持する環状の支持面 6 a を外周側に設けたランフラット用中子 3 を配置したタイヤ／ホイール組立体であり、環状の支持面 6 の両エッジ e をホイール径方向に見て周方向溝 2 B と一致しないようにホイール回転中心軸方向にずらしている。

【選択図】 図 1

特願 2002-216916

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[000006714]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区新橋5丁目36番11号

氏 名

横浜ゴム株式会社